

⑯ 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

⑰ 公開特許公報 (A)

昭57—152800

⑩ Int. Cl.³
H 04 R 17/00

識別記号
厅内整理番号
7326—5D

④公開 昭和57年(1982)9月21日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤圧電型スピーカ

⑥特 願 昭56—39111
⑦出 願 昭56(1981)3月17日
⑧發明者 森川英次

守口市京阪本通2丁目18番地三
洋電機株式会社内

⑨出願人 三洋電機株式会社
守口市京阪本通2丁目18番地
⑩代理 人 弁理士 佐野静夫

2

明細書

L. 発明の名称 圧電型スピーカ

2. 特許請求の範囲

1) 金属板に圧電材料を貼り合せた圧電振動板と、該圧電振動板の中央にその頂部が結合された円錐型のコーン紙と、を備えた圧電型スピーカに於いて、上記圧電振動板の中央部以外の面所の振動力を上記コーン紙の側面に伝達する為の連結部材を圧電振動板とコーン紙との間の複数箇所に複数した事を特徴とする圧電型スピーカ。

2) 金属板に圧電材料を貼り合せた圧電振動板と、該圧電振動板にその頂部が同心的に結合された複数の円錐型のコーン紙と、を備えた複合型の圧電型スピーカに於いて、上記各コーン紙について、コーン紙の頂部と圧電振動板との結合部以外の圧電振動板の振動力を該コーン紙の側面に伝達する為の連結部材を、圧電振動板と各コーン紙との間の複数箇所に複数した事を特徴とする圧電型スピーカ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、圧電振動板を駆動源とする圧電型スピーカに関する。

図1図に従来の圧電型スピーカを示す。(1)は金属板の片面若しくは両面に圧電材料を貼り合せてなる円板状の圧電振動板であり、この圧電材料の両面に信号電圧を与える事に依り、屈曲運動するものである。(2)は円錐型のコーン紙であり、その頂部が上記圧電振動板(1)の中央に接着結合されている。(3)はフレームであり、その開口邊に上記コーン紙の裏面が結合されている。

斯様な圧電型スピーカは、圧電振動板(1)に音響信号を印加する事に依って、コーン紙が駆動されるものである。一般的な磁気回路を有するスピーカに比べて、軽量小型化が可能な事、部品点数が少なくてコストの低減が計れる事、磁気の影響がない事、等の理由で、実用化されつつある。

しかしながら、スピーカの電気音響変換能率は、その音圧に依って界隈されるのが一般的であり、上述の如き圧電型スピーカでは、必ずしも満足できる音圧を得る事はできなかった。

特開昭57-152800(2)

本発明は断る点に差みてなされたものであり、
圧電振動板の振動力を効率良くコーン紙に伝達し
ようとするものである。

第2図(a)に本発明の圧電型スピーカの一実施例
の断面図を示し、同図(b)にその分解構造図を示す。
これ等の図において、(1)、(2)、及び(3)は、天々第
1図に示した従来の圧電型スピーカと同様に圧電
振動板、コーン紙、及びフレームを示しており。こ
の圧電型スピーカが従来品と異なる所は、圧電振
動板(1)の中央部以外の箇所の振動力をコーン紙(2)
の側面に伝達する為の連絡部材(4)を張架せしめた
所にある。該連絡部材(4)は、7.5mm厚のポリエ
チレンフィルムを円錐台形状の筒壁に成形したもの
であつて円板状の圧電振動板(1)の周辺と、コーン
紙の節円位置とを連結している。

斯様な構成の圧電型スピーカは圧電振動板(1)の
全面に覆われる層曲振動力を、その中央部からコ
ーン紙(1)の頂部へ伝達すると共に、その外周部か
ら、コーン紙(1)の節円位置へも伝達する事になり、
コーン紙(1)への駆動力が増大する。

第3図(a)に第1図に示した従来の圧電型スピーカ
の層波数特性を示し、同図(b)に第2図に示した
本発明の圧電型スピーカの層波数特性を示す。こ
れ等の層波数特性を比較すると、本発明の圧電型
スピーカの音圧が大巾に向かっているのが分かる。

第4図は、本発明の圧電型スピーカの他の実施
例の要部を示しておき、この場合、連絡部材(4)と
して、圧電振動板(1)の中央とコーン紙(2)の頂部と
の結合箇所から放射状にしかも等間隔に8枚のス
テー板(5)(5)...が取り付けられている。これ等ステー
板(5)(5)...は、その中央が切り抜かれた三角構造
を有し、その一辺で、上記圧電振動板(1)の周辺付
近と、上記コーン紙(2)の節円位置付近とを連結し
てある。

第5図(a)及び(b)は、天々本発明の圧電型スピーカ
の異なる実施例の要部を示しておき、これ等の
圧電型スピーカは複数のコーン紙を備えた複合型
となつてゐる。同図(a)の場合は、第1のコーン紙
(2a)が圧電振動板(1)の中央に結合され、第2のコー
ン紙(2b)が圧電振動板(1)の中央と周辺との中间位置

に第1のコーン紙(2a)と同心的に結合され、同図(b)
の場合には、これに更に第3のコーン紙(2c)が圧電
振動板(1)の周辺位置に結合されている。これ等の
圧電型スピーカに於いて、仰は第1の連絡部材で
あり、圧電振動板(1)の第2のコーン紙(2b)との結合
位置と第1のコーン紙(2a)の節円位置とを連結して、
この第1のコーン紙(2a)に対する駆動力を増加せし
めている。仰は第2の連絡部材であり、圧電振動
板(1)の周辺と第2のコーン紙(2b)の節円位置とを連
絡してこの第2のコーン紙(2b)に対する駆動力を増
加せしめている。これ等第1及び第2の連絡部材
仰、仰としては、第2図の連絡部材(4)と同様の円
筒状として示しているが、第4図に示した如き複
数のステー板(5)(5)...を用いてても良い。尚、斯様な
補強部材又は綱を特定のコーン紙(2)又は(2)に対
してのみ取りつければ、この特定のコーン紙(2)又
は(2)に対する駆動力が増し、この結果、このコー
ン紙(2)又は(2)が分担する再生層波数の音圧のみが
向上した層波数特性が得られる。

本発明の圧電型スピーカは以上の説明から明ら

かな如く、コーン紙が中央に結合された圧電振
動板の中央部以外の箇所と該コーン紙の側面との間
の離合箇所に連絡部材を張架したので、即ち、上
記コーン紙に圧電振動板の中央部の振動力をと共に
この中央部以外の箇所の振動力を伝達する事がで
きるので、圧電振動板の振動力を効率良く發揮せ
しめる事が可能となり、音圧の向上が計れる。

又、本発明の圧電型スピーカは、圧電振動板に
同心的に結合された複数のコーン紙の天々につい
て、コーン紙の頂部と圧電振動板との結合部以外
の箇所と該コーン紙の側面との間の離合箇所に連
絡部材を張架したので、各コーン紙へ振動板の振
動力を効率良く伝達せしめる事ができる。従つて、
再生層波数特性の広い複合型の圧電型スピーカの
音圧の向上を計る事ができ、この為この種スピーカ
の設計上の自由度が増し、その効果は著しい。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の圧電型スピーカの断面図、第2
図(a)は本発明の圧電型スピーカの断面図、同図(b)
はその分解構造図、第3図(a)(b)は層波数特性曲線

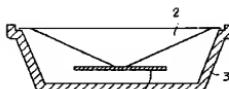
図、第4図は本発明圧電型スピーカの他の実施例の要部側面図、第5図(a)は天4本発明圧電型スピーカの他の実施例の要部断面図。

(1)100…圧電振動板、(2)202…コーン紙。
(3)…フレーム、(4)4002…連続部材、(5)…ステー
一板

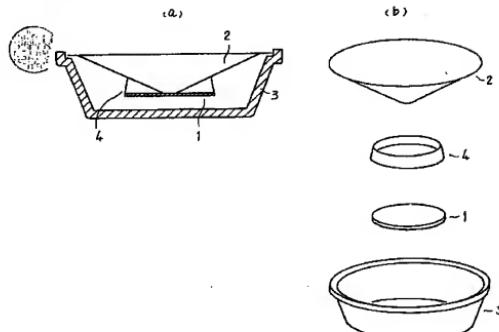
出願人 三洋電機株式会社

代理人弁理士 佐野静夫

第1図

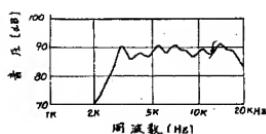


第2図

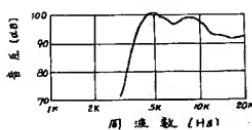


第3図

(a)

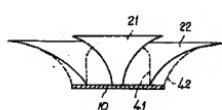


(b)

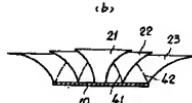


第5図

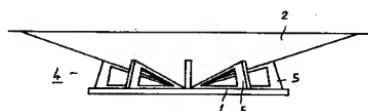
(a)



(b)



第4図



PAT-NO: JP357152800A
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 57152800 A
TITLE: PIEZO-ELECTRIC TYPE
SPEAKER
PUBN-DATE: September 21, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|----------------|----------------|
| MORIKAWA, EIJI | |

ASSIGNEE-INFORMATION:

| NAME | COUNTRY |
|-----------------------|----------------|
| SANYO ELECTRIC CO LTD | N/A |

APPL-NO: JP56039111

APPL-DATE: March 17, 1981

INT-CL (IPC): H04R017/00

US-CL-CURRENT: 381/190 , 381/432 , 381/FOR.164

ABSTRACT:

PURPOSE: To transmit the oscillation force of an oscillator efficiently to a cone- shaped paper by laying an

interlocking element between the place other than the connection part of the top of a cone-shaped paper and piezo-electric oscillator and the side of the cone-shaped paper.

CONSTITUTION: An interlocking element 4 to transmit the oscillation force generated in the place other than the central part of a piezo-electric oscillator 1 to the side of a cone-shaped paper 2 is laid. The element 4 is obtained by molding a polyester film of 75 μ m thickness to a truncated cone and connects the periphery of the disc type piezo-electric oscillator 1 to the nodal circular position of the cone-shaped paper. Thus, the piezo-electric type speaker transmits inflecting oscillation force appearing on the whole surface of the piezo-electric oscillator 1 to the top of the cone-shaped paper 1, and also transmits it from the periphery to the nodal circular position of the cone-shaped paper 1, increasing the driving force to the cone-shaped paper 1.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio